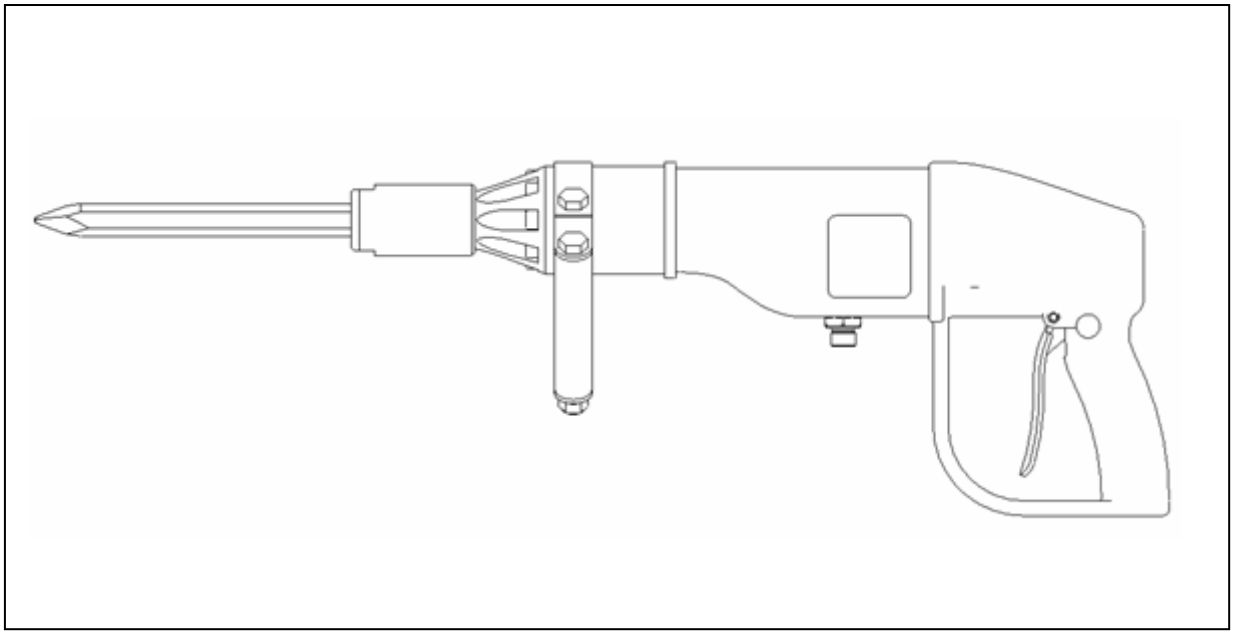
Manual técnico



Martillo hidráulico

HH10 • HH10RV

HYCON A/S
Juelstrupparken 11
DK-9530 Støvring
Dinamarca

Tel: +45 9647 5200
Fax: +45 9647 5201
Mail: hycon@hycon.dk
www.hycon.dk

Índice

Página

1. Información general 2

2. Medidas de seguridad 2

3. Dimensiones 4

4. Datos técnicos 5

5. Mantenimiento 6

6. Testeo 6

7. Localización de fallas 7

8. Montaje y desmontaje de componentes principales 8

9. Reparación del cilindro 14

10. Reparación del bloque de válvula y del pistón activador 15

11. Llenado del acumulador 19

12. Control del mango 21

13. Lista de herramientas 22

14. Dibujos técnicos y listas de piezas de repuesto 23

1. Información general

Los martillos cinceladores HYCON están construidos para el uso a largo plazo bajo condiciones de manejo dificultosas. Todos los componentes principales están fabricados con materiales de primera calidad y han sido expuestos a procesos de templado para asegurar una vida útil máxima. El martillo hidráulico se fabrica con muy bajo nivel de tolerancia de errores para asegurar una herramienta efectiva con un rendimiento muy elevado. Esto exige una producción muy meticulosa de las herramientas, pero también requiere gran cuidado en los trabajos de reparación y de servicio. Tenga cuidado de no dañar la superficie de los componentes internos, y sea minucioso en la limpieza de los componentes hidráulicos. Es importante que los niveles de apriete indicados en la sección de reparación, sean observados.

2. Medidas de seguridad

- Utilice solamente el martillo en conformidad con las reglas vigentes respecto al período de tiempo permitido para usar el martillo según su nivel de vibración. El uso del martillo por períodos de tiempo mayores puede causarle daños al operario.

- Tenga cuidado con materiales que puedan caer al efectuarse trabajos de roturas horizontales o roturas por encima de la cabeza.

- Un chorro delgado de aceite a presión puede penetrar la piel. Por lo tanto nunca se deberá controlar posibles derrames con los dedos, y mantener el rostro alejado de las fugas. Utilice en cambio un trozo de cartón. Si el aceite ha penetrado la piel, contacte un médico inmediatamente.

- El martillo nunca deberá dejarse sin supervisión mientras esté conectado al alimentador.

- Utilice un cincel apropiado.

- Antes de poner en marcha el martillo, controle que el fijador del cincel esté bien fijado de manera de evitar que el cincel se salga de la parte inferior.

- Se deben utilizar únicamente mangueras aprobadas. En caso de necesidad, consulte a su distribuidor. Asegúrese de conectar las mangueras correctamente. El martillo está marcado con una ”P” y una ”T” en la cubierta plástica.

- El operario debe asegurarse de que no hayan otras personas en la cercanía en el momento de comenzar el trabajo de rotura. Pueden esparcirse trozos del material demolido y causar daños graves.

- El operario deberá prestar máxima atención y cuidado en todas las áreas de trabajo dificultosas, como p.ej. pendientes escarpadas u otras condiciones de terreno peligrosas. Asegúrese tener siempre los pies bien afirmados. No intente extenderse demasiado para alcanzar el área de trabajo con el martillo, sino que mantenga siempre los pies bien afirmados asegurándose de conservar el equilibrio.

- El operario debe estar adecuadamente instruido acerca del uso del martillo, o estar bajo la vigilancia de un instructor calificado.

- El operario deberá utilizar siempre gafas de seguridad, protección auditiva, casco y zapatos de seguridad al usar el martillo.

- Jamás utilice el martillo en la cercanía de cables conductores de electricidad. Verifique la presencia de instalaciones ocultas, antes de comenzar a trabajar.

- Nunca lleve ropa suelta, ya que ésta se puede enganchar en las partes móviles del martillo.

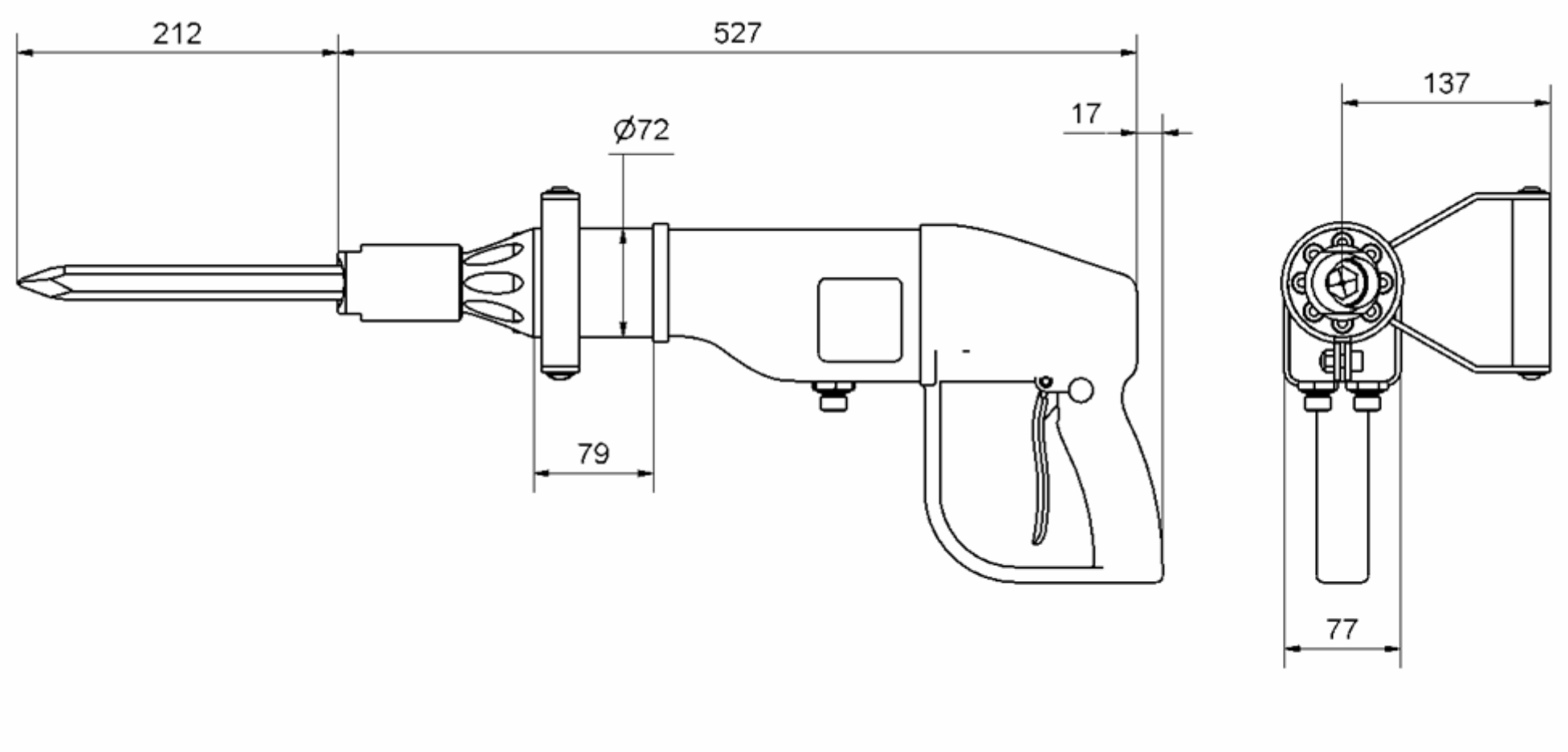
- Nunca deberán efectuarse inspecciones o limpieza del martillo, ni cambios de cincel y desconexión de mangueras mientras la herramienta esté conectada al alimentador hidráulico, ya que una puesta en marcha involuntaria del martillo podría causar daños graves.

- Conecte siempre las mangueras al martillo antes de poner el alimentador en marcha. Asegúrese de que todos los acoplamientos estén bien ajustados.

- El martillo no debe usarse si la temperatura del aceite está por encima de 70 ºC. El uso a temperaturas más altas puede causar que el martillo se caliente más de lo normal y que el operario corra el riesgo de quemarse.

- Para evitar daños personales y materiales, todo trabajo de reparación, mantenimiento y servicio deberá ser efectuado por personas autorizadas y con formación competente.

3. Dimensiones



4. Datos técnicos

Peso del martillo	9,9 kg
Peso incl. cincel de punta y mangueras	12,7 kg
Categoría EHTMA	C
Caudal de aceite	20 l.p.m. (5,3 g.p.m.)
Presión de trabajo	100 bar (1450 psi)
Graduación máx. de la válvula limitadora de presión	160 bar (2320 psi)
Presión máx. de retorno	15 bar (220 psi)
Frecuencia de percusión	2100 1/min.
Energía de percusión	22 Joule
Temperatura máx. del aceite	70 °C
Presión de llenado del acumulador	40 bar (580 psi)
Capacidad de enfriado necesario	2 kW
Nivel de vibración, tres ejes (ISO 20643) **Incertidumbre (K)**	9,6 m/s² (140 dB) 1,4 m/s² (123 dB)
Nivel de ruido L_{PA} 1 m	93 dB
Nivel de ruido L_{WA} garantizado	105 dB
Dimensión estándar del cincel	19x50 mm

5. Mantenimiento

Servicio/Mantenimiento	Diario	Semanal	Anual
Controlar los acoplamientos y limpiarlos meticulosamente	X		
Controlar las mangueras	X		
Anillo de apriete en la parte inferior del martillo		Controlar	Cambiar
Controle el acumulador			X

N.B. En caso de servicio/reparación es importante que las mangueras se conecten correctamente. La manguera de presión del alimentador debe conectarse en la ″P″ y la manguera de retorno en la ″T″, que se encuentran marcadas en la cubierta plástica.

6. Testeo

Antes y después del servicio, el martillo debe testearse – antes del servicio para verificar si el martillo tiene algún problema en particular, y después del servicio para asegurarse que el martillo funciona de manera satisfactoria. Un testeo efectivo se puede realizar mediante el equipo de testeo, el que cuenta con un medidor de caudal y de presión.

Es necesario para el funcionamiento satisfactorio del martillo, que la presión de retorno no sea demasiado elevada. Por lo tanto, ésta debe controlarse antes de testear el martillo. El equipo de testeo debe montarse al extremo de la extensión de manguera, antes de conectar el martillo. Si el equipo de testeo viene con una válvula reguladora de caudal, ésta debe estar completamente abierta durante todo el testeo. Ponga en marcha el alimentador hidráulico, y controle que el caudal de aceite corresponda a lo estipulado en los datos técnicos del martillo. La presión no debe exceder los 15 bar.

Para testear el martillo, monte el equipo de testeo a la manguera de presión inmediatamente antes de conectar el martillo. Si el equipo de testeo viene con una válvula reguladora de caudal, ésta debe estar completamente abierta durante todo el testeo. Ponga el alimentador en marcha y encienda el martillo. Cuando el martillo haya alcanzado la temperatura adecuada para el funcionamiento, mida el caudal de aceite y la presión de trabajo. El caudal de aceite debe corresponder a los datos técnicos estipulados para el martillo, y la presión de trabajo para ese caudal de aceite deberá corresponder a los datos técnicos. No obstante, un desvío de hasta 15 bar es considerado dentro de lo normal.

Las medidas arriba mencionadas, y en combinación con un control visual, asegurarán el buen funcionamiento del martillo.

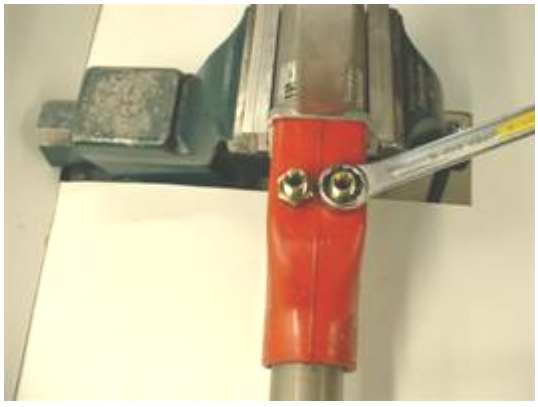
7. Localización de fallas

Antes de iniciar la localización de fallas, controle que el alimentador aporte el caudal de aceite correcto, y que la válvula limitadora de presión esté regulada correctamente. Siga las instrucciones del manual técnico del alimentador.

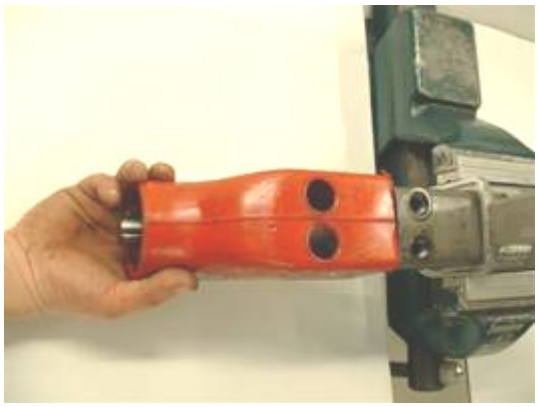
Problema	Causa	Solución
El martillo no se enciende y no se acumula presión en la manguera p	El pistón activador no reacciona correctamente ante el mecanismo del activador	Cambie las piezas gastadas del mango Ver sección 12
El martillo no se enciende y se acumula presión en la manguera p	El pistón de percusión está atascado en el cilindro	Rastrilleo entre el cilindro y el pistón de percusión. Pula o cambie las piezas.
	Acoplamiento de acción rápida defectuoso	Controle el acoplamiento de acción rápida
	El suministro de aceite llega a la boca T	Invierta las mangueras de acoplamiento
El cincel se cae durante el funcionamiento	El fijador del cincel se afloja durante el uso del martillo	Cambie el anillo de apriete en el fijador del cincel
	Buje del cincel o fijador del cincel gastado	Cambie las piezas. Ver sección 8
	Dimensión del cincel incorrecta	Controlar
El martillo funciona de forma irregular	Impurezas en el aceite hidráulico	Cambie el aceite y el filtro del aceite (ver el manual técnico del alimentador)
	Nivel de aceite del alimentador demasiado bajo	Agregue aceite hidráulico
	Dimensión del cincel incorrecta o fijador del cincel gastado	Controlar
Mal rendimiento	Derrame interno	Desmonte el bloque de válvula y cambie los anillos O. Ver sección 10
	El caudal de aceite del alimentador no es apropiado para el martillo	Controle el caudal de aceite
	Presión del acumulador demasiado baja	Agregue nitrógeno / cambie el acumulador, ver sección 11
	Fijador del cincel se suelta	Cambie el anillo de apriete del fijador del cincel
	Acoplamiento de acción rápida defectuoso	Controle el acoplamiento de acción rápida
	La presión de retorno es demasiado alta	Controle el alimentador/las mangueras
	Diámetro de manguera demasiado pequeño	Controle las mangueras
	El pistón activador no está funcionando a fondo	Cambie las piezas del mango Ver sección 12

8. Montaje y desmontaje de componentes principales

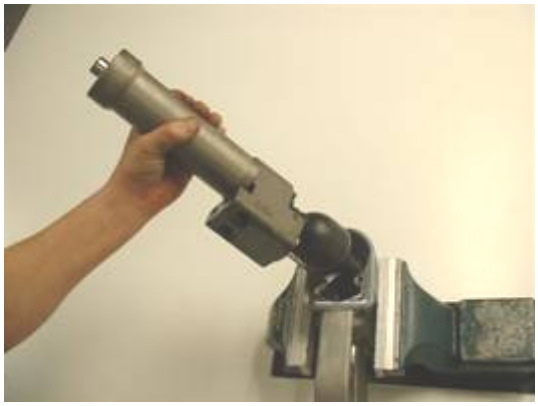
Desmonte el fijador del cincel y la parte inferior del martillo.



Desmonte las mangueras de acoplamiento, las boquillas de engrase y la cubierta plástica.



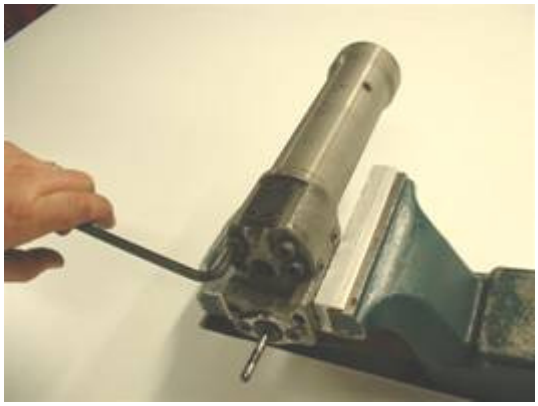
Desmonte el mango.



Desmonte el acumulador.

IMPORTANTE: Se encuentran dos tornillos en el mismo orificio. Éstos deben desatornillarse cuidadosamente.

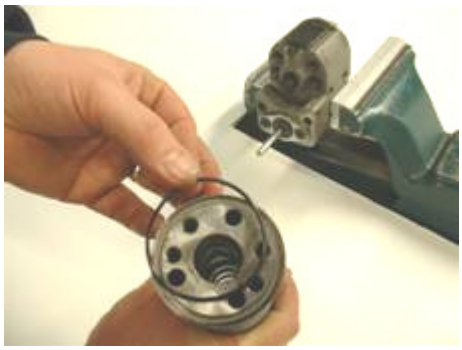
Desmonte el cilindro.



Componentes principales del martillo HH10.

Montaje de los componentes principales

En primer lugar, monte el cilindro al bloque de válvula. Asegúrese de engrasar bien todas las partes con Loctite 7063.
Coloque una gota de Loctite 243 en las cuatro roscas y ajuste a 40 Nm.



Luego monte el acumulador. Limpie a fondo con Loctite 7063 todas las roscas.
No se olvide del anillo de guarnición en el acumulador, y engrase la rosca con Loctite 638. Ajuste el acumulador a 90 Nm. Luego haga una marca con una broca de 5 mm. Limpie el tornillo puntiagudo, gotéelo con Loctite 243 y ajústelo a 5 Nm. Coloque luego el tapón de tubería y ajuste.

Monte el mango.

Limpie las roscas y tornillos con Loctite 7063.

Asegúrese de hacer encajar la pieza separadora con el pistón activador.

Ajuste los tornillos a 25 Nm.

Luego monte la cubierta plástica.

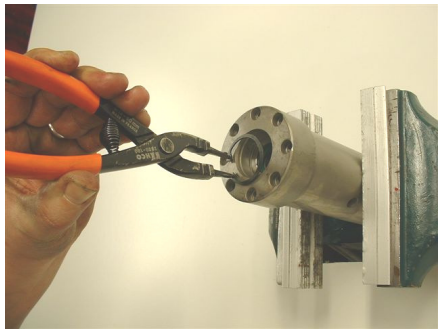
Atornille las boquillas de engrase y ajústelas a 80 Nm.

Monte la parte inferior del martillo. Limpie con Loctite 7063 todas las roscas, y gotéelas con Loctite 243. Ajuste los tornillos a 25 Nm. Monte el anillo de apriete al fijador del cincel. Engrase
la rosca de la parte inferior del martillo con grasa de cobre, y monte el fijador de cincel. Monte las mangueras de acoplamiento. La manguera de presión con acoplamiento hembra de acción rápida se monta donde está marcado con una P. Mientras la manguera de retorno con acoplamiento macho de acción rápida se monta donde está marcado T.

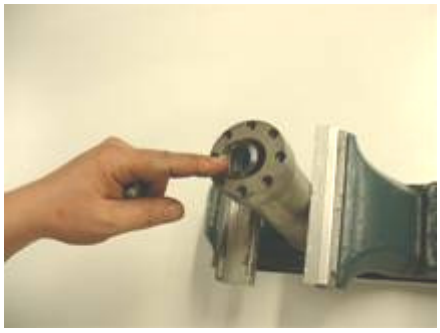
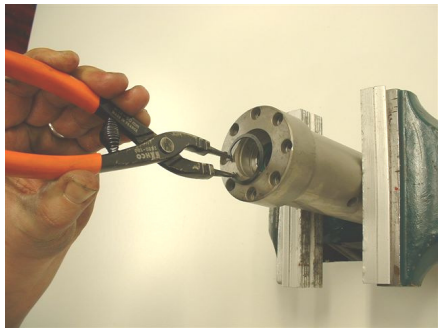
9. Reparación del cilindro

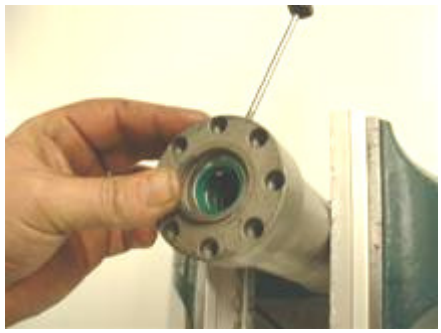
En el momento de reparar el cilindro, las superficies internas del mismo deben controlarse minuciosamente. Las marcas de desgastamiento son aceptables pero no debe haber rayas que se puedan notar con la uña. Asimismo, el costado del cilindro que da hacia el bloque de válvula debe controlarse de presencia de fallas.

Desmontaje



Montaje

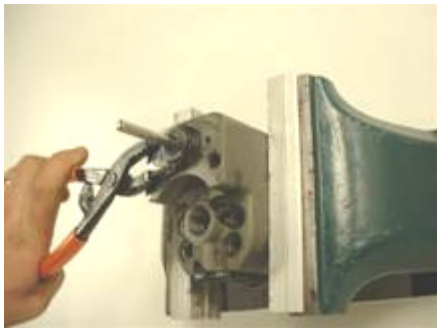
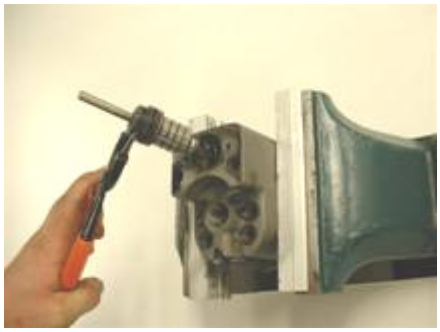


En todas las reparaciones, se deberá cambiar el conjunto de las guarniciones en el fondo del cilindro. Para montar una nueva tapa de empaquetadura, utilice la herramienta especial HYCON núm. 9991775.
Tenga cuidado de no dañar las superficies en el momento de sacar las guarniciones usadas.

10. Reparación del bloque de válvula y del pistón activador

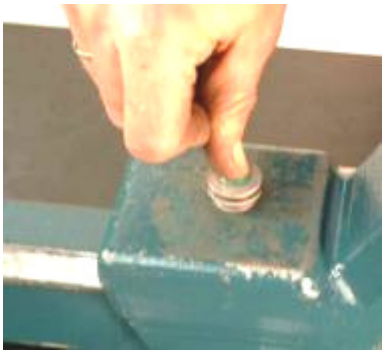
Desmonte cuidadosamente el pistón activador y luego afloje los tornillos de la corredera que se retirará con cuidado.

Desmontaje

Cuando se repare el pistón activador, es importante evitar aflojar el mismo del vástago del pistón. Estas piezas han sido adaptadas la una a la otra y se entregan como una sola pieza de repuesto.

Las marcas de desgastamiento son aceptables pero no debe haber rayas que se puedan notar con la uña.



Si el martillo tiene una pérdida de aceite en el vástago activador, se deberán cambiar las guarniciones en la empaquetadura.

En primer lugar, monte los anillos O.

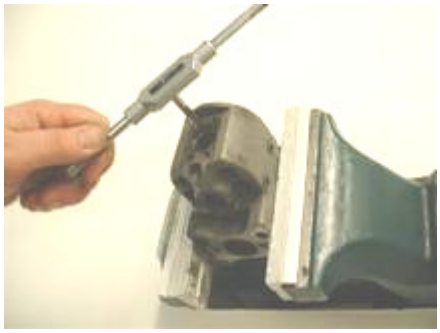
Monte una guarnición nueva. Presione la guarnición en su lugar con el dedo.

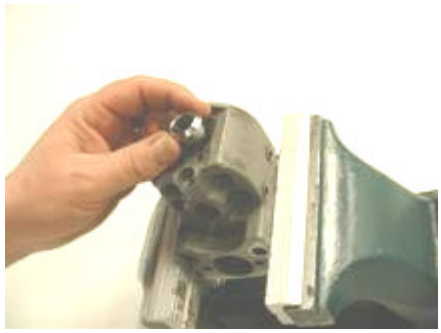
Golpee con cuidado la tapa de empaquetadura en su lugar con la herramienta especial HYCON núm. de artículo 9991664

Asegúrese de montar la arandela del lado correcto. La parte plana de la arandela debe colocarse hacia arriba.

Montaje de la corredera

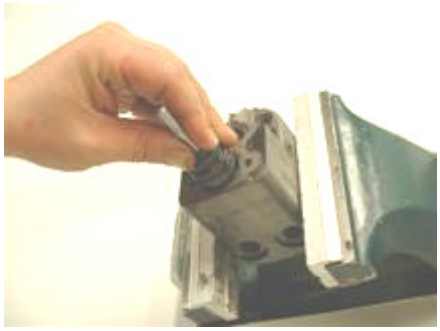
Limpie a fondo con el desgrasante Loctite 7063 y utilice si es necesario un perno con rosca M6 para retirar la capa de Loctite vieja. Recuerde usar Loctite 243 en el montaje, y ajuste los tornillos a
12,5 Nm.





Montaje del pistón activador

Engrase bien el pistón activador antes de presionarlo hacia adentro. Gotee con Loctite 243 las dos roscas y ajuste los tornillos a 12,5 Nm.

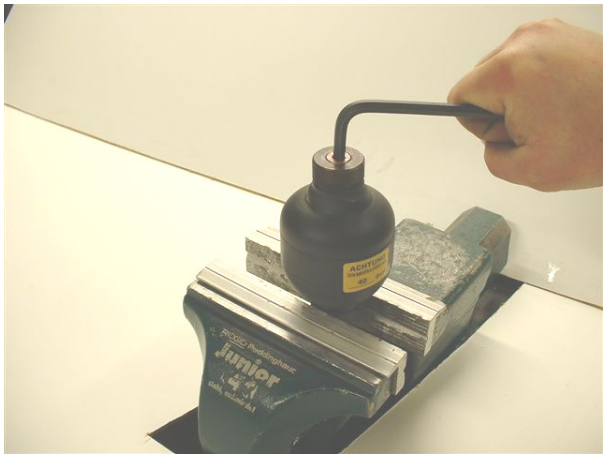


11. Llenado del acumulador

En primer lugar, inserte un objeto largo en el orificio del acumulador para detectar si hay presión.

Si la membrana se puede presionar mucho, significa o bien que deberá agregarse nitrógeno, o que la membrana está defectuosa.

En el caso de que la membrana esté defectuosa, deberá cambiarse el acumulador. Afloje el tornillo de recambio de gas.



Si el acumulador está funcionando correctamente, se podrá oír el típico ruido del nitrógeno pasando. En cuyo caso, rellenar el acumulador.

Si el ruido no se oye, es probable que la membrana esté defectuosa. Por lo cual se deberá cambiar el acumulador.

Núm. de artículo de la llenadora HYCON 4040061. Tenemos también disponible adaptadores para otras llenadoras, tanto entre la bombona y la llenadora, como entre la llenadora y la tuerca de recambio de gas. Consúltenos para mayor información.

Retire el tornillo protector del acumulador. Debajo del mismo se encuentra el tornillo de recambio de gas. Monte la llenadora y abra el tornillo de recambio de gas con la manija ubicada en la parte superior de la llenadora.

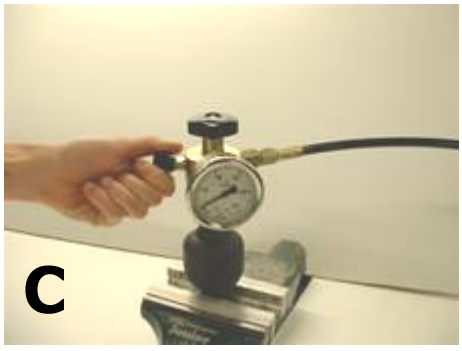
Importante: Utilice siempre nitrógeno (N_2) para rellenar el acumulador de gas. El uso de otros tipos de gas puede causar una explosión y lesiones físicas.

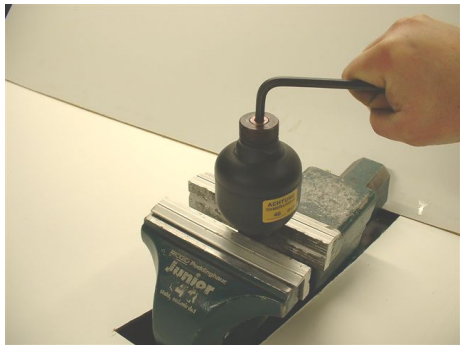
Controle que la válvula del costado de la llenadora esté cerrada, y luego abra lentamente la bombona hasta que el manómetro indique 60-80 bar.

Cierre la bombona. Afloje el tornillo de recambio de gas con la manija.

Abra lentamente la válvula de la llenadora (foto A) y ciérrela nuevamente cuando el manómetro indique 40 bar.

Ajuste el tornillo de recambio de gas con la manija ubicada en la parte superior de la llenadora (foto B), y luego deje escapar el gas restante, abriendo la válvula de la llenadora (foto C).



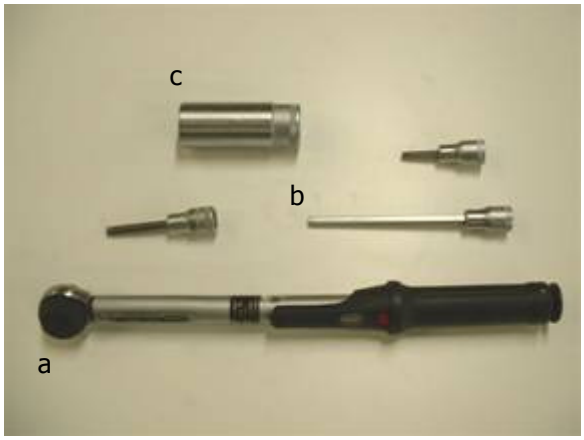


Por último, desmonte la llenadora y ajuste el tornillo de recambio de gas un poco más para asegurarse que el acumulador no tenga fuga.

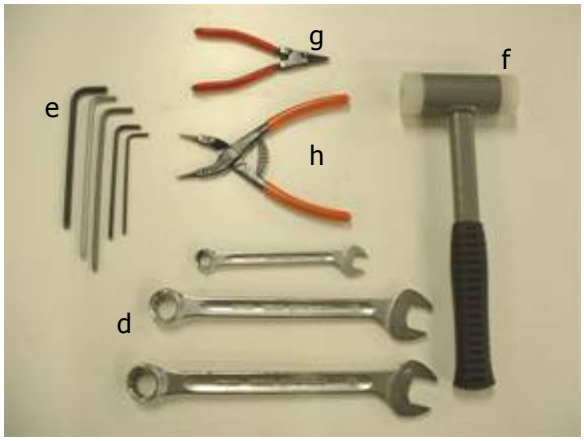
12. Control del mango

Controle que el juego de la manija activadora no sea mayor a 5 mm. Si el juego es muy grande, es debido a que el orificio en el cual se ha montado la manija activadora se ha agrandado por desgaste, o que la pieza separadora de la manija está desgastada. Cambie las piezas si están desgastadas.

13. Lista de herramientas



a. Llave dinamométrica 5-50 Nm/10-100 Nm
b. Puntas hexagonales Allen para llave dinamométrica, núm. 3/16”, 5 mm, 6 mm, larga
c. Casquillo 24 mm, largo



d. Llaves combinadas, tamaños 13, 22, 24

e. Llaves hexagonales Allen núm. 3 mm, 4 mm, 6 mm, 3/16”

f. Martillo

g. Pequeño alicates para anillo de retención, anillo externo

h. Alicates mediano para anillo de retención, anillo interno

i. Herramienta especial HYCON núm. 9991664 para montar la tapa de empaquetadura en el pistón activador

j. Herramienta especial HYCON núm. 9991775 Para montar la tapa de empaquetadura al cilindro

k. Herramienta especial HYCON núm. 9992098 llave combinada tamaño 30 mm con orifico de ½” para llave dinamométrica